

Hygienická kritéria pro uznání onemocnění bederní páteře jako nemoci z povolání

MUDr. Vladimíra Lipšová
SZÚ Praha

41. Lukášův den průmyslové neurologie a neurotoxikologie
19.10.2022

Legislativa

- NV 506/2021 ze dne 13.12.2021 (NV 290/1995 sb.), *kterým se stanoví seznam nemocí z povolání*
- Kapitola II, položka 11:

chronická onemocnění bederní páteře způsobená dlouhodobým přetěžováním těžkou fyzickou prací, spojená s dočasnou pracovní neschopností pro tuto diagnózu v trvání alespoň 12 měsíců kumulativně během posledních tří let

*Nemoci vznikají při **těžké fyzické práci**, při které jsou příslušné struktury dlouhodobě přetěžovány natolik, že **přetěžování je podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci**, tj. jestliže při této práci vykonávané **nejméně 3 roky alespoň 60 směn ročně kompresní tlak na ploténku L4/L5 překračuje** hodnotu vycházející z limitu **NIOSH US 3400 N** a zohledňující relevantní antropometrické znaky osoby a ergonomické, časové a frekvenční parametry práce.*

- Účinnost - **1. ledna 2023**

Kapitola II, položka 11

Předběžné klinické a expoziční podmínky možné profesionality onemocnění

- 1. Diagnóza** chronického vertebrogenního syndromu bederní páteře, který je vyjádřený jako lumbago s kořenovým syndromem, či bez něj.
- 2. Délka výkonu potenciálně rizikové práce** činila nejméně **tři roky**.
- 3. Pracovní neschopnost** pro tuto diagnózu alespoň **12 měsíců** kumulativně během posledních tří let před ukončením výkonu předmětné práce, nebo před prvním posouzením ve středisku nemocí z povolání u pracovníků, kteří předmětnou práci dosud vykonávají.

Uvedené předběžné podmínky musí být splněny všechny.

Pokud tomu tak není, předmětné onemocnění nebude dále posuzováno jako možná nemoc z povolání.

Kapitola II, položka 11 – podmínky vzniku

Nemoci vznikají při **těžké fyzické práci**,

- příslušné struktury jsou **dlouhodobě přetěžovány** natolik, že přetěžování je podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci,
- práce vykonávaná nejméně **tři roky**
- alespoň **60 směn ročně**
- kompresní tlak na ploténku L4/L5 překračuje hodnotu vycházející z limitu NIOSH US **3400 N**
- zohlednění antropometrie, ergonomie, času a frekvence

Vědecké podklady

- grant IGA MZ ČR č. NT/14471, 2013-15
- *„Vývoj metody ke kvantitativnímu hodnocení podílu rizikových faktorů práce na etiologii chronických onemocnění bederní páteře a formulace klinických a hygienických kritérií pro posuzování těchto onemocnění jako nemoci z povolání“*
- SZÚ, VFN, Pardubická krajská nemocnice, LF UP a FN Olomouc
- vývoj objektivní kvantitativní metody pro ověřování podmínek vzniku
- validace vytvořené metody v konkrétních pracovních podmínkách
- ověření její praktické proveditelnosti
- zpracování části návrhu metodického pokynu týkající se hodnocení pracovních podmínek v rámci posuzování onemocnění bederní páteře jako nemoci z povolání.

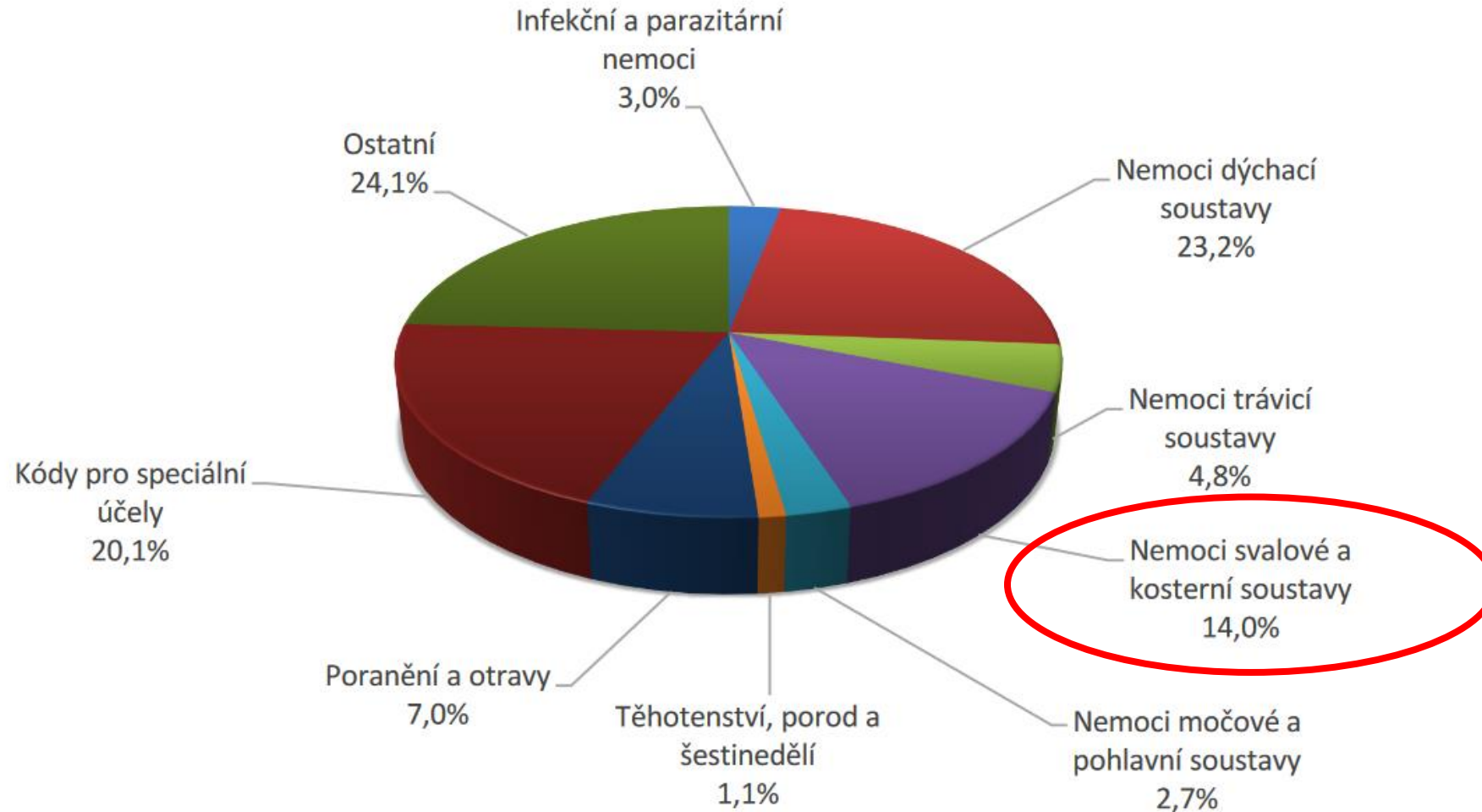
Chronické onemocnění bederní páteře

- celoživotní prevalence 60 – 80 %
- vědecky prokázaná příčinná souvislost s prací
- po 10 - 12 letech rizikové expozice
 - manipulace s břemeny;
 - časté ohýbání a otáčení páteře;
 - nepříznivé pracovní polohy;
 - celková fyzická zátěž;
 - celotělové vibrace;
 - jejich vzájemná kombinace.

Kauzální souvislost (práce – MSD)

Část těla Rizikový faktor	Vysoká souvislost (+++)	Prokázaná souvislost (++)	Nedostatečná souvislost (+/0)	Neprokázaná souvislost (-)
Bolest zad
Nepříznivé pracovní polohy	...	++
Těžká fyzická práce	...	++
Celotělové vibrace	+++
Statická pracovní poloha	(+/0)	...

Pracovní neschopnost v ČR (2021)



muskuloskeletální onemocnění - 14 % (74,5 dne)

Evropa – expoziční kritéria

Stát	Kritéria
Belgie	Manipulace s těžkými břemeny 7 let expozice MATEMATICKÉ HODNOCENÍ (tlaková síla na ploténky Ž: nad 17 MNh, M: nad 25 MNh)
Dánsko	Manipulace s těžkými břemeny Řadu let
Francie	Přesný seznam profesí 5 let expozice Dg do 6 měsíců od ukončení práce
Německo	Manipulace s těžkými břemeny (250x za směnu, 30 min za směnu) Extrémní předklony Min 10 let expozice 60 směn za rok MATEMATICKÉ HODNOCENÍ (tlaková síla na ploténky Ž: nad 17 MNh, M: nad 25 MNh)
Maďarsko	Manipulace s těžkými předměty INDIVIDUÁLNÍ HODNOCENÍ
Itálie	Manipulace s těžkými předměty INDIVIDUÁLNÍ HODNOCENÍ

Evropa – expoziční kritéria, pokr.

Stát	Kritéria
Litva	Manipulace s těžkými břemeny (Ž nad 10 kg, M nad 30 kg), min. 2 roky expozice, nepříjemné pracovní polohy, množství pohybů a vyvinuté síly, INDIVIDUÁLNÍ HODNOCENÍ
Makedonie	Min. 5 let expozice INDIVIDUÁLNÍ HODNOCENÍ
Nizozemí	INDIVIDUÁLNÍ HODNOCENÍ nespecifická LBP: zvedání a přenášení (nad 15/25 kg, frekvence, ohýbání, rotace), vibrace Výhřez ploténky: zvedání (nad 5 kg, 10 let, ohýbání)
Rumunsko	INDIVIDUÁLNÍ HODNOCENÍ
Slovensko	INDIVIDUÁLNÍ HODNOCENÍ (nad 15/25 kg, frekvence, ohýbání, rotace)
Švédsko	INDIVIDUÁLNÍ HODNOCENÍ Pravděpodobnost souvislosti s prací nad 50 %
Švýcarsko	INDIVIDUÁLNÍ HODNOCENÍ Pravděpodobnost souvislosti s prací nad 75 %

Slovensko

- 2004 - rozšířen seznam nemocí z povolání, tvořící přílohu zákona č. 461/2003 Sb.
- D 47 - jiné poškození zdraví z práce - jakákoliv bolest vzniklá v souvislosti s prací, která je alespoň částečně prací způsobená nebo zhoršená výkonem práce
- nemoci bederní páteře:
 - více než 12 týdnů trvající lumbalgie, ischialgie nebo syndrom kaudy;
 - průkaz diskopatií v dolním segmentu bederní páteře;
 - odpovídající klinickým ortopedicko – neurologický nálezy;
 - posouzení pracovní expozice
 - nejprve orientační - fyzická zátěž, psychosociální faktory a faktory organizace práce
 - expozice vysoce významná X významná (hmotnost, frekvence, prac.polohy, vibrace)

Slovensko

2020 – 2x NzP

- M51.1- Poškodenie driekových a iných medzistavcových platničiek s radikulopatiou (1xmuž)
- M54.10 - Radikulopatia na viacerých miestach chrbtice (žena)

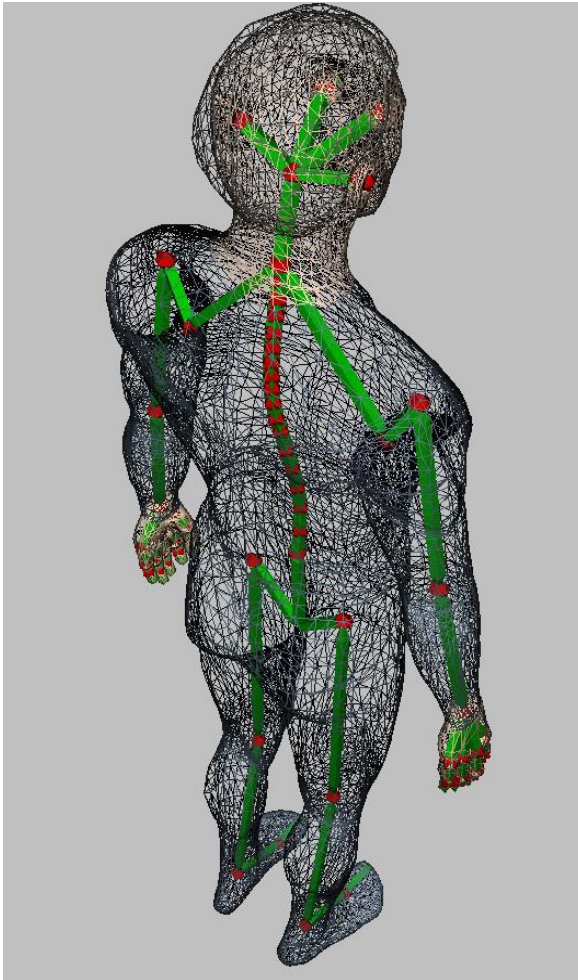
2019 – 1x NzP

- M54.10 - Radikulopatia na viacerých miestach chrbtice (žena)

2018 – 3x NzP

- M51.1 - Poškodenie driekových a iných medzistavcových platničiek s radikulopatiou (žena)
- M51.9 - Poškodenie medzistavcovej platničky, bližšie neurčené (muž)
- M54.10 - Radikulopatia na viacerých miestach chrbtice (muž)

Tecnomatix JACK



- 3D model pracovního prostředí
- 3D model pracovníka
- 3D model pracovní činnosti

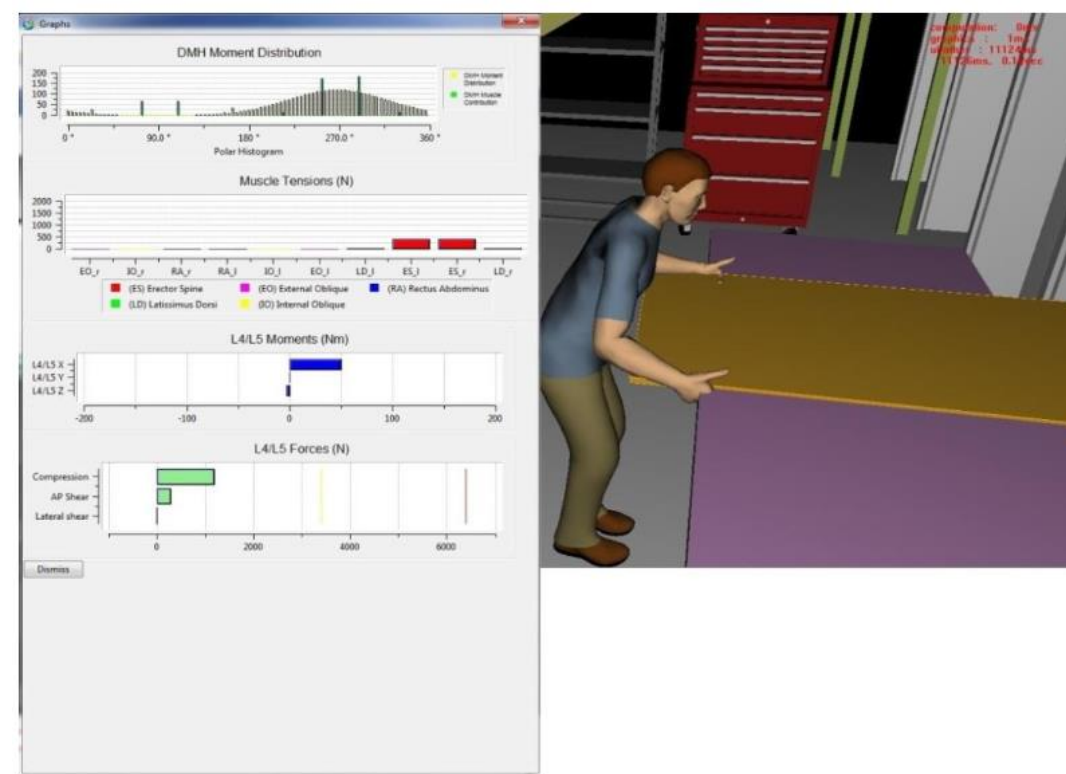
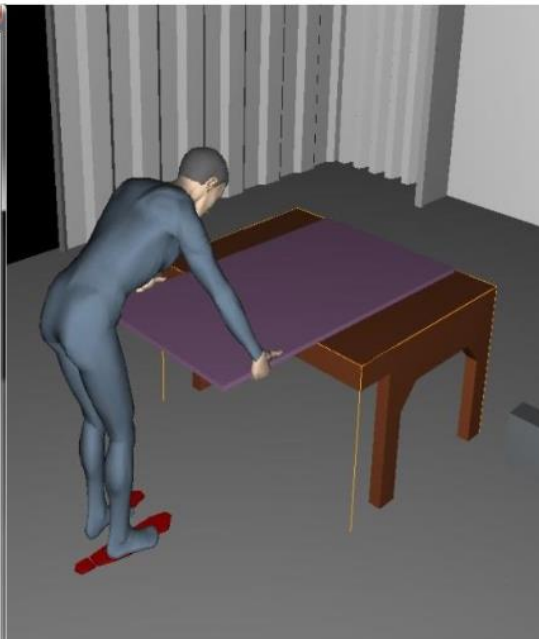
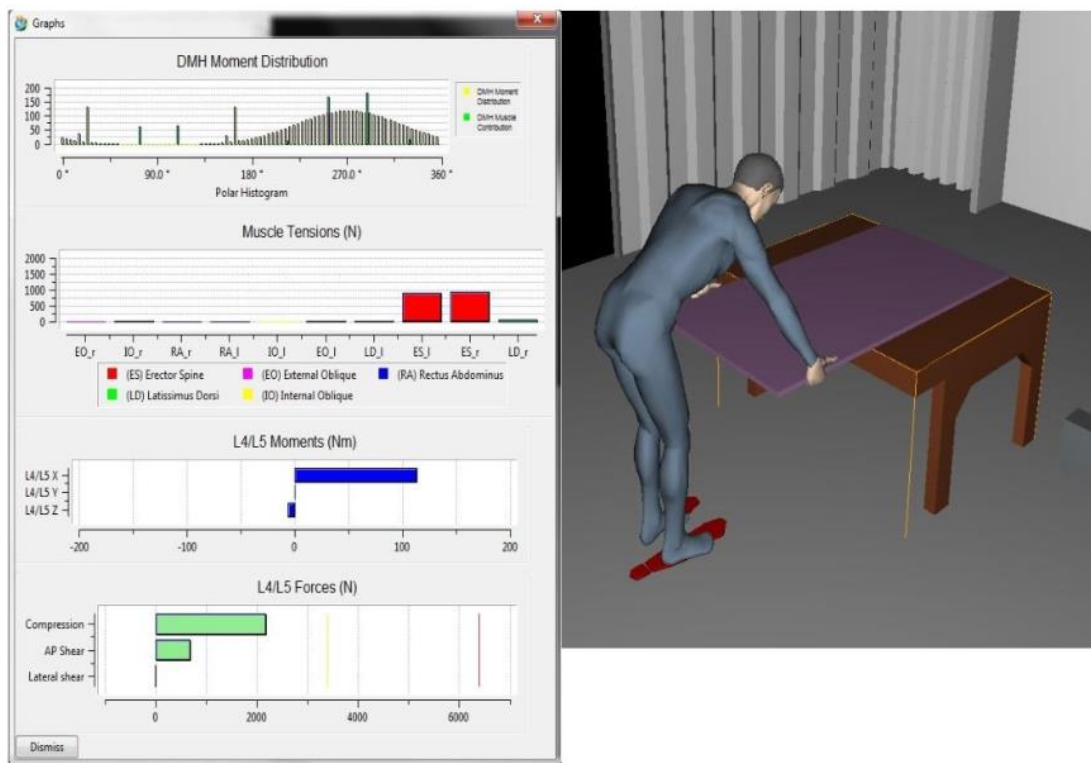
- simulace jejich vzájemné vazby
- hodnocení zatížení bederní páteře

Limity dle NIOSH pro zátěž meziobratlové ploténky L4/L5:

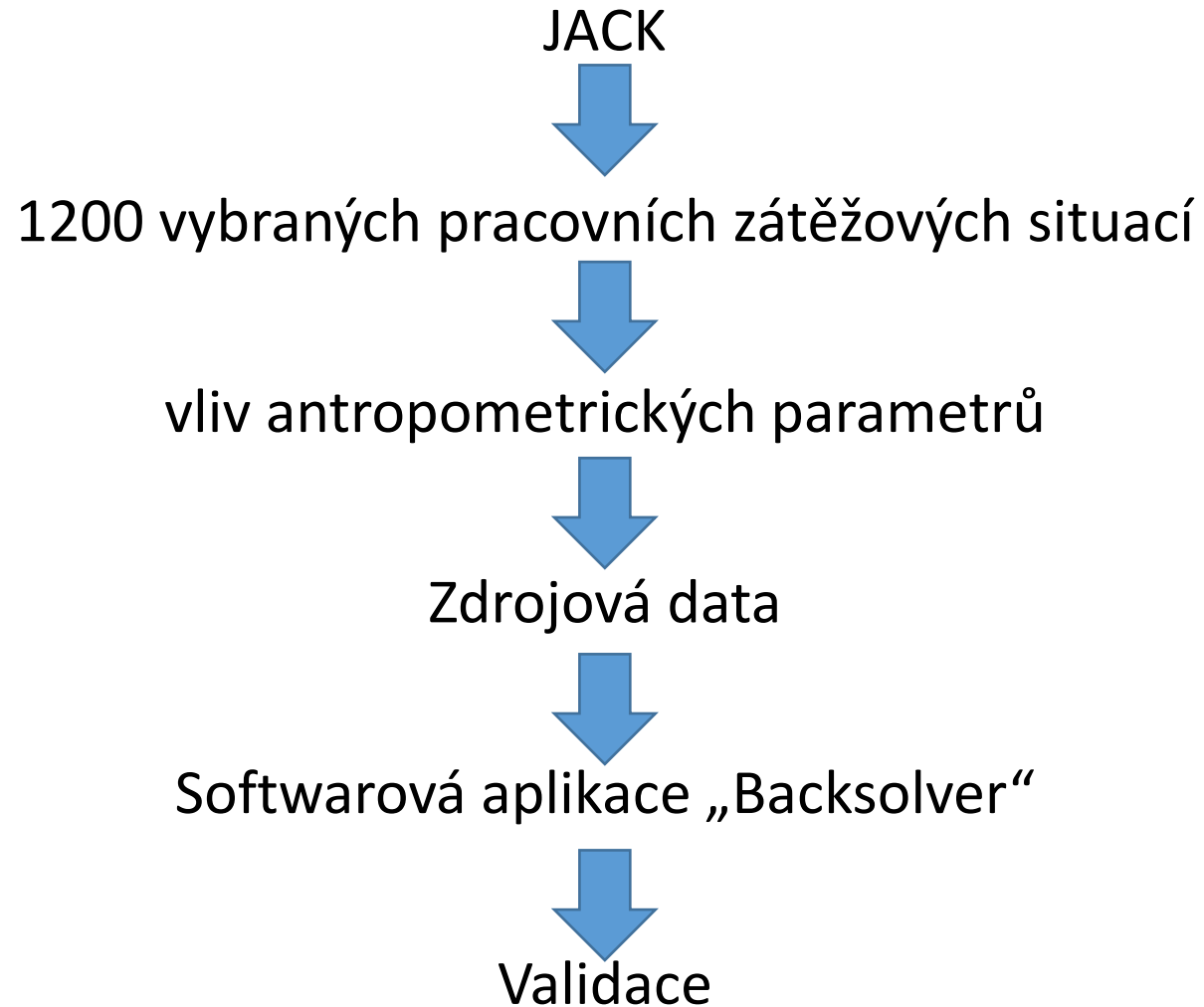
- komprese do **3400 N** znamená pro většinu pracovníků **při opakované dlouhodobé zátěži nebezpečí poškození páteře**

- komprese nad **6400 N** znamená pro většinu pracovníků zátěž spojenou s nebezpečím poškození páteře

Jack – úprava pracoviště



Postup řešení v ČR – animace, biomechanická analýza

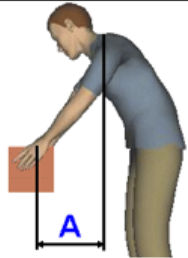
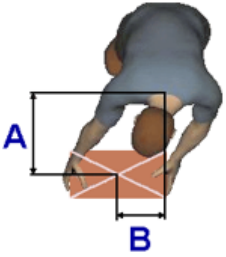

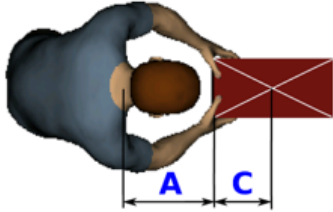


ČR – návrh metodiky hodnocení expozice

- software „BACKSOLVER“ + checklisty
 - neposuzuje průměrná směna, ale výskyt potenciálně rizikových směn
- potenciálně rizikové úkony:
 - manipulace s břemeny;
 - pracovní polohy;
 - tažné a tlačné síly v horizontálním směnu;
 - flexe trupu $<40^\circ$, od hmotnosti břemene 5 kg včetně;
 - flexe trupu $\geq 40^\circ$ a $<60^\circ$, od hmotnosti břemene 3 kg včetně;
 - flexe trupu $\geq 60^\circ$, od hmotnosti břemene 1 kg včetně.

Checklist

Příloha 2: Kontrolní list 2: Práce spojená s ruční manipulací s břemeny

List 2	Práce spojená s ruční manipulací s břemeny						identifikace pracovníka	číslo listu			
<p>HKK – manipulace oběma horními končetinami; HK – manipulace pouze jednou horní končetinou; ↑↓HK – manipulace pouze jednou HK s oporou druhé HK.</p> <p>Hmotnostní limity břemen v závislosti na flexi trupu: flexe trupu $<40^\circ$ od hmotnosti břemene 5 kg včetně; flexe trupu $\geq 40^\circ$ a $<60^\circ$ od hmotnosti břemene 3 kg včetně; flexe trupu $\geq 60^\circ$ od hmotnosti břemene 1 kg včetně.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div>											
kód operace / úkonu	název operace / úkonu	flexe trupu [°]	úklon trupu [°]	hmotnost břemene [kg]	způsob manipulace s břemenem	vzdálenost úchopu / výkonu práce viz rozměr A [cm]	vzdálenost těžiště břemene viz rozměr B [cm]	vzdálenost těžiště břemene od úchopu viz rozměr C [cm]	doba trvání operace / úkonu [sekundy]	počet úkonů ve směně	celkové trvání ve směně [min]
					<input type="checkbox"/> HKK; <input type="checkbox"/> HK <input type="checkbox"/> ↑↓HK						
					<input type="checkbox"/> HKK; <input type="checkbox"/> HK <input type="checkbox"/> ↑↓HK						

Kompresse (počet úkonů, doba trvání)

(N)	počet	doba (min)
6400	0	0,0
6105	10	1,2
5844	20	2,4
5611	30	3,6
5402	40	4,8
5213	50	6,0
5042	60	7,2
4887	70	8,4
4744	80	9,6
4613	90	10,8
4493	100	12,0
4381	110	13,2
4278	120	14,4
4182	130	15,6
4093	140	16,8

4009	150	18,0
3931	160	19,2
3857	170	20,4
3788	180	21,6
3723	190	22,8
3662	200	24,0
3603	210	25,2
3549	220	26,4
3496	230	27,6
3447	240	28,8
3400	250	30,0
3091	375	45,0
2833	500	60,0

„Backsolver“

Výpočtový modul pro stanovení zátěže L4/L5

Tělesná výška [cm]: Tělesná hmotnost [kg]: Typ síly:
 - HKK - HK Tažné horizontální síly
 + HKK + HK Tlačné horizontální síly
 +- HKK

Název úkonu:

Flexe trupu (0 - 90°): Úklon trupu (0 - 20°):

A - vzdálenost úchopu před sebou [cm]: Poloha rukou svisle (%): Působící síla [N]:

B - vzdálenost úchopu do strany [cm]: Doba trvání [s]:

C - vzd. těžiště od úchopu před sebou [cm]: Počet úkonů:

Poř.	Komprese [N]	Celková doba trvání ve směně [s]	Počet úkonů za směnu	HODNOCENÍ	Úkon I.č.	Název úkonu
1	3256,19	849	283	nepřekračuje	1	Test_2_60
2	3256,19	1698	566	překračuje	2	Test_2_60
3	3256,19	2547	849	překračuje	3	Test_2_60
4	3256,19	3396	1132	překračuje	4	Test_2_60
5	3256,19	4245	1415	překračuje	5	Test_2_60
6	3256,19	5094	1698	překračuje	6	Test_2_60
7	3256,19	5943	1981	překračuje	7	Test_2_60

Název souboru:

I.č.	Název úkonu	Tělesná výška [cm]	Tělesná hmotnost [kg]	Flexe [°]	Úklon [°]	Síla [N]	Typ úkonu	A vzdálenost [cm]	C vzdálenost [cm]	B vzdálenost [cm]	Poloha rukou svisle [%]	Doba trvání [s]	Počet úkonů	Trvání ve směně [min]	Komprese [N]
1	Test_2_60	180	100	60	0	150	- HKK	0	0	0	X	3	283	14,15	3256,19
2	Test_2_60	180	100	60	0	150	- HKK	0	0	0	X	3	283	14,15	3256,19
3	Test_2_60	180	100	60	0	150	- HKK	0	0	0	X	3	283	14,15	3256,19
4	Test_2_60	180	100	60	0	150	- HKK	0	0	0	X	3	283	14,15	3256,19
5	Test_2_60	180	100	60	0	150	- HKK	0	0	0	X	3	283	14,15	3256,19
6	Test_2_60	180	100	60	0	150	- HKK	0	0	0	X	3	283	14,15	3256,19
7	Test_2_60	180	100	60	0	150	- HKK	0	0	0	X	3	283	14,15	3256,19
8	Test_2_60	180	100	60	0	150	- HKK	0	0	0	X	3	283	14,15	3256,19
9	Test_2_60	180	100	60	0	150	- HKK	0	0	0	X	3	283	14,15	3256,19
10	Test_2_60	180	100	60	0	150	- HKK	0	0	0	X	3	283	14,15	3256,19
11	Test_2_60	180	100	60	0	150	- HKK	0	0	0	X	3	283	14,15	3256,19

Časový plán

- Finalizace metodiky – 10-11/2022
- Proškolení ZÚ + KHS – 16.11.2022 + další....
- Účinnost NV 506/2021 – **1.1.2023**
- „KONZULTAČNÍ SCHŮZKY“

Závěr

LÉKAŘI + KLINIKY NZP + KHS + ZÚ:

- nová nemoc z povolání
- nové metody hodnocení
- počet případů??

ZAMĚSTNAVATEL + ZAMĚSTNANEC:

- Informace
- preventivní opatření

Děkuji za pozornost

Vladimira.lipsova@szu.cz

www.szu.cz

Podpořeno MZ ČR – RVO „SZÚ 75010330“